futuro
Suplemento de ciencias de **Página/12**
Año 17 / Nº 920 | 04 . 11 . 2006

LA CARA MENOS FAMOSA DE ISAAC NEWTON

El inspector



Forjador de un universo clásico, racionalista e infinito ceñido a un puñado de principios físicos, descubridor de la atracción general de las masas, inventor del teorema del binomio y fundador del cálculo diferencial junto a Leibniz, el gran físico, matemático y astrónomo inglés Isaac Newton tuvo una vida tan venerada como desconocida: fue una persona egocéntrica, incapaz de despertar afecto o estrechar lazos de amistad, de hábitos mezquinos y hasta tramposos, fue sumamente religioso (intentó durante 55 años decodificar la Biblia para encontrar las leyes divinas del Universo), calculó el fin del mundo para el año 2060, coqueteó con la alquimia y hasta pasó 30 años al frente de la Casa de la Moneda inglesa donde, además de perseguir a los falsificadores, fue implacable y cruel a la hora de juzgar.

El inspector

POR PABLO CAPANNA

El 2 de mayo de 1696, en la misma Torre de Londres donde habían decapitado a Thomas More y Ana Bolena y había estado preso Francis Bacon, prestaba solemne juramento un hombre que acababa de ser designado inspector de la Casa de la Moneda. Juraba "no revelar ni descubrir a ninguna persona nada de la nueva invención de redondear las monedas y hacer sus bordes con letras o grabados o ambas cosas, directa o indirectamente". De no cumplir, se exponía a las más severas penas.

El funcionario se llamaba Isaac Newton, pero en los siglos venideros sería más conocido como el padre de la física clásica.

Newton tenía cincuenta y cuatro años y todavía le quedaba mucho por delante. Ya había pasado mucho tiempo de aquel "admirable" año 1665, en que había echado las bases del análisis matemático, de la óptica y de la gravitación. También había estado entre los fundadores de la Royal Society, no sin antes haberles dedicado una temporada a la alquimia y los estudios bíblicos. Se decía que los alquimistas eran capaces de fabricar oro. ¿Habría pesado ese antecedente a la hora de elegir a Newton para la Casa de la Moneda?

Por tres siglos, la figura de Newton fue tan venerada como desconocida. En su clásico *Los sonámbulos*, Arthur Koestler todavía le dedicaba apenas unas páginas a su vida, de la cual se sabía muy poco. Pero después de que Lord Keynes reveló que había un Newton desconocido, alquimista y numerólogo, se despertó la investigación y se compilaron minuciosas biografías. La de Gale E. Christiansen (1984), por ejemplo, ya no deja mucho para la imaginación.

El Newton que ahora conocemos aparece bastante más plantado en la tierra que ese genio alejado de las cuestiones mundanas que construyeron Voltaire y Brewster, el ser sobrehumano que según Pope llamaba la atención en otros mundos.

Si bien lo único que queda incólume es la magnitud de su genio científico, la personalidad de Newton no parece quedar a la misma altura. El nuevo retrato destaca su egocentrismo, su incapacidad para despertar afecto o estrechar lazos de amistad, sus hábitos mezquinos y hasta tramposos, que se pusieron de manifiesto en su disputa con Leibniz por la paternidad del Cálculo.

La historia de los treinta años que Newton pasó al frente de la Casa de la Moneda contribuye a resaltar esos aspectos. Como funcionario, nadie diría que no fue honesto, pero sí implacable y hasta cruel a la hora de juzgar.

RECORTADORES Y FALSARIOS

Inglaterra, que entonces se disponía a ser una de las primeras potencias capitalistas de los tiempos modernos, se manejaba con un sistema monetario bastante caótico. Para el tiempo en que fue designado Newton, aún estaban en circulación las monedas emitidas por Isabel I, Jacobo I, Carlos I y Cromwell. Había monedas de plata y de oro, aunque las más usadas eran las primeras. Junto a ellas abundaban las falsificaciones hechas de bronce, cobre, plomo y estaño, esas que solían morderse para probar su autenticidad.

Las más castigadas eran las monedas de plata, que a medida que iban circulando perdían peso y se encogían de manera alarmante, lo cual reducía su valor. Los precios aumentaban, porque para comprar lo mismo había que desembolsar más monedas. A veces el valor de la mercadería se fijaba por cantidad de piezas, más allá del valor nominal que tuvieran.

La causa de todas estas anomalías estaba en el arcaico procedimiento con el cual se acuñaba el dinero. Para hacer una moneda, se aplanaba un trozo de metal a martillazos, se lo metía entre el molde y el cuño y se lo grababa con unos cuantos golpes. La forma resultante era bastante irregular. No todas las monedas eran redondas y ni siquiera tenían el mismo peso.

El "recortado" de monedas era el delito más común. Provisto de una lima y algún agente químico que permitiera devolverle la pátina al metal, el forajido recortaba el borde de las monedas, fundía las limaduras y vendía la plata.

Dentro de todo, era un procedimiento más elegante que fabricar arandelas con monedas o robarse estatuas y placas funerarias de bronce, como se ha hecho costumbre en estos posmodernos tiempos.

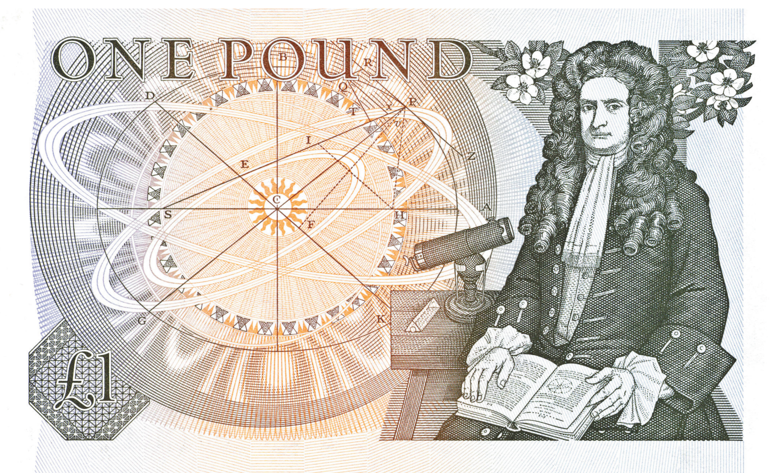
LA MAQUINA DE HACER MONEDAS

Los recortadores de monedas le habían hecho perder mucho dinero al Estado cuando el francés Pierre Blondeau, un protegido del cardenal Richelieu, inventó una máquina que permitía acuñar las monedas de manera uniforme. El lingote era aplanado entre dos rodillos y las monedas se cortaban mediante un sacabocados. Luego se sellaban sus bordes con ese dibujo (el "cordoncillo") que todavía conservan, a pesar de que ahora se hacen con metales menos nobles. Casi todo lo hacía una pesada máquina con cuños y contrapesos de plomo, que era movida por siete hombres. El taller trabajaba en dos turnos de cinco horas, porque la tarea era agotadora y había que hacer rotar a los obreros.

En Inglaterra, fue el rey Carlos II quien contrató a Blondeau y ordenó emprender la producción mecánica de monedas a partir de 1662.

Newton, que no por ser inspector dejaba de ser Newton, impuso estrictos estándares de precisión y calidad, y se ocupó de controlar el peso de los recortes para reciclarlos. Hasta calculó el ritmo óptimo de producción, y lo fijó en 30 monedas por minuto.

Sin embargo, el caos monetario seguía. Aún circulaban las monedas recortadas y las falsas. Las recién acuñadas eran fundidas y llevadas a Holanda. Fue entonces cuando se enunció lo que luego se conocería como Ley de Gresham ("La mala moneda desplaza a la buena"), que los argentinos hemos aprendido a verificar.







COMO CABEZA DE LA CASA DE LA MONEDA, NEWTON MANDO A VARIOS FALSIFICADORES AL PATIBULO.

En esa situación, el secretario del Tesoro, William Lowndes, dispuso una amplia reforma monetaria, a la cual se opuso John Locke, uno de los padres de la teoría política moderna, porque le parecía muy cara. El Tesoro ofreció rescatar las monedas, pagándolas por lo que pesaban, para volver a acuñarlas mecánicamente y aprovechar para retirar las falsas. La reforma se financió mediante un impuesto a las ventanas, que venía a reemplazar al de las chimeneas, de dudosa recaudación. Se dice que fue entonces cuando las ventanas de la casa donde se había criado Newton aparecieron tapiadas, para eludir el gravamen. De todos modos, la moratoria atrajo multitudes y cuando llegó Newton las máquinas no paraban de trabajar hasta la medianoche.

EL GENIO Y LA SOBRINA

Una de las pocas debilidades de Sir Isaac, de quien no se conoce ninguna relación sentimental (ni estable ni eventual), era su sobrina Catherine Barton. Dotada de gran inteligencia y no pocos atractivos, la chica había llamado la atención de Jonathan Swift, el autor de *Los viajes de Gulliver*, y el propio Newton se había encargado de su educación. A los 17 años, Cathy sedujo a Charles Montague (luego Barón de Halifax) con quien sostuvo una relación más o menos clandestina. Si bien los biógrafos victorianos de Newton como el matemático Augustus de Morgan se apresuraron a "casarlos", entonces la gente escribía casi todo, de manera que la historia llegó hasta nosotros.

En 1696, Montague le ofreció al tío Isaac, que entonces presidía la Royal Society, un puesto de inspector de la Casa de Moneda. Por sus escasas obligaciones, el cargo era casi una prebenda. El físico no sólo podía continuar con sus tareas académicas; obtenía un sueldo razonable y hasta una comisión por las monedas reacuñadas. Voltaire, que se había enterado de toda la historia por una novelita chismosa, se apresuró a escribir con su habitual mordacidad que "las fluxiones y la gravitación le hubieran resultado inútiles a Newton de no haber tenido una sobrina encantadora".

Fue así como Newton dejó el Trinity College, se fue a Londres y se quedó tanto como treinta años en la Casa de la Moneda, primero como inspector y desde 1699 como director, aun cuando dirigía la Royal Society y ocupaba una banca en el Parlamento.

Uno de los primeros nombramientos que firmó fue el de su amigo Edmund Halley, a quien todos conocen por su puntual cometa; no dejó de darle algunos dolores de cabeza. En todos los años de su carrera administrativa, Newton tuvo que enfrentar numerosos conflictos, combatir las corruptelas y hasta prohibir el consumo de alcohol en horas de trabajo.

En 1697, le pidieron que alojara por un tiempo a la comitiva del zar Pedro el Grande, que se disponía a modernizar a Rusia y había ido a Inglaterra para visitar Greenwich, los astilleros y la universidad. Newton tuvo que hacerse cargo de los desastres que hicieron los rusos en la Casa, en sus turbulentos festejos y sus rudos ejercicios.

Con su minuciosidad habitual, produjo innumerables documentos, reglamentaciones, inventarios e informes. Conduitt, el esposo de su sobrina, aseguró que él mismo le había ayudado a quemar cajas enteras de papeles (incluso algunos científicos) que con el tiempo se habían acumulado en la Casa.

LOS TRUHANES MONETARIOS

Cuando Newton asumió sus funciones, Londres recién se estaba levantando de las cenizas del Gran Incendio que la había asolado en 1666. Las viviendas precarias llegaban muy cerca del centro; en la ciudad prosperaba la delincuencia y los castigos eran cada vez más duros. La ley autorizaba a mandar a la horca a niños menores de diez años, y reconocía como lícito el abuso sexual con una niña de doce, siempre que fuera pobre. El gran entretenimiento de masas eran las ejecuciones públicas. Había ahorcamientos todos los días y la gente disfrutaba viendo como el verdugo azotaba a los infractores. Los ahorcados eran decapitados y descuartizados en público para escarmiento del pueblo. Claro que en el caso de los falsificadores de moneda la pena era más benigna: apenas se los colgaba.

Al parecer, la ciudad también era bastante sucia, porque el inspector Newton tuvo que mandar a limpiar el patio trasero de la Casa, donde durante años se había acumulado de modo promiscuo el estiércol de caballos, mulas y empleados públicos. La hercúlea tarea le costó a la Corona unas 700 libras, y debe haberse tratado de una importante masa de excrementos, porque según las anotaciones de Newton un traje nuevo costaba apenas cinco.

La reacuñación había acabado con los recortadores de monedas, pero los falsarios estaban en auge.

Como gendarme monetario, Newton llegó a ser bastante mal visto, y se quejó de que su cargo lo hacía sentirse "expuesto a las calumnias de tantos falsos acuñadores y candidatos a la cárcel, a quienes es preciso que examine e interrogue". En sus pesquisas era común que se encontrara con denuncias cruzadas o con gente que, para evadir de los jueces, era capaz de provocar escándalos que llegaban a comprometerlo.

EL AZOTE DE LOS FALSARIOS

Quizá con más celo que el que le exigía su rol, Newton se tomó a pecho su misión de brazo ejecutor de la Ley. Los personas acusadas de falsificación eran llevadas a su presencia, engrilladas y encapuchadas, y él mismo solía interrogar a soplones y espías. A menudo, los acusados no eran profesionales del delito; eran gente pobre que se hacían unos peniques escondiendo las monedas falsas y haciéndolas correr. En una oportunidad, los esbirros de Newton observaron que dos mujeres permanecían sentadas durante el allanamiento del sucucho donde vivían. Descubrieron que escondían monedas falsas bajo las faldas, y las mandaron a azotar.

A la hora de sentenciar, Newton solía ser durísimo: nunca ahorró los azotes y envió a mucha gente al patíbulo. Muchos le hacían llegar pedidos de clemencia, pero no consta que les prestara oídos.

También conocemos sus tareas de inteligencia. En sus registros anotaba haberle dado dinero al agente Humphrey Hall para comprarse un disfraz que le permitiera infiltrarse en una conocida pandilla de falsificadores. Hasta nos ha quedado constancia de una entrevista secreta, realizada a altas horas de la noche en la Taberna del Perro de Newgate. Cuesta imaginarse al portador de esa mente, que según Pope había atraído la atención del Universo, tomando cerveza a la luz de un candil con un traidor de la banda de Chaloner, tratando de comprarle información.

NEMESIS

Así como Sherlock Holmes tuvo que enfrentar a Moriarty y Batman al Guasón, en esa Ciudad Gótica que era el Londres del siglo XVII, el inspector Newton encontró su archienemigo en la figura de William Chaloner.

La vida de Chaloner nos es conocida por una novelita de la época, donde se lo comparaba con uno de los grandes sinvergüenzas de la picaresca española, Guzmán de Alfarache.

Chaloner era un personaje escurridizo, imprevisible e increíblemente creativo para la estafa y la impostura. Ni sus propios cómplices confiaban en él. Pero no sólo se destacaba en la estafa; era un verdadero artista de la falsificación. Había comenzado su carrera vendiendo relojes de latón, que hacía pasar por plata. Había aprendido de un alquimista la técnica japonesa del laqueado y lo utilizaba para dorar monedas falsas. Después de todo, la alquimia había empezado en Alejandría precisamente con fines tan poco nobles como esos.

Más tarde lo sorprendieron falsificando billetes de lotería, que entonces circulaban como una cuasi moneda. Tuvo la audacia de proponer a las autoridades un método perfeccionado para acuñar dinero y aprovechó para deshacerse de varios cómplices, a quienes denunció y mandó presos.

Isaac Newton lo tenía en la mira. Envió emisarios a espiar sus movimientos, hasta encontrar pruebas de sus delitos y redactó cuatro extensos informes sobre sus actividades. Cuando cayó al fin preso, Chaloner declaró que "ese perro viejo, el inspector Newton" era su enemigo personal. Intentó comprometer a varios cómplices mediante acusaciones falsas, y hasta quiso hacer recaer las sospechas sobre Newton. Al no obtener resultado, se hizo pasar por loco, pero no logró convencer al juez. Lo condenaron a la horca, entre otras cosas "por haber puesto de manifiesto el mal funcionamiento de la Casa de la Moneda".

Su última esperanza estaba en el director. Le pidió que intercediera para que le conmutaran la pena, pero Newton no se dio por aludido, y Chaloner fue ejecutado en 1698. La novela que narra sus andanzas se cierra con una frase lapidaria que parecía escrita por Sir Isaac: "Podía haber sido un elemento útil a la comunidad, pero sólo supo seguir los dictados del vicio". Para Newton, las leyes penales eran tan ineludibles como la gravitación y la inercia.

Un cuadro como éste torna bastante dudosa cualquier beatificación laica, aun para el caso de un genio. Para citar una frase que suelen atribuirle, Newton parecería un gigante de la ciencia que estuviera montado en hombros de un enano moral.

Con todo, no sólo era más inteligente sino mucho más creíble que Gostanian.

Secretaría de Cultura

CULTURA**NACION**

SUMACULTURA

Cierre de los talleres sobre los derechos del niño, en la Manzana de las Luces

NOVIEMBRE

AGENDA CULTURAL 11/2006

Programación completa en www.cultura.gov.ar

Concursos

Concurso de Novela Biblioteca Nacional 2006
Jurado: David Viñas, Luis Gusmán y Martín Kohan.
Hasta el 15 de diciembre, presentar obras en Agüero 2502, Ciudad de Buenos Aires.
Bases en www.bibnal.edu.ar

Concursos del Fondo Nacional de las Artes
Guiones cinematográficos. Hasta el miércoles 15.
Composición. Hasta el miércoles 15.
Arreglos corales. Desde el miércoles 1°.
Alsina 673. Ciudad de Buenos Aires.

Exposiciones

Argentina de Punta a Punta, en Neuquén
Hasta el viernes 10: Villa La Angostura.
Del 3 al 25: San Martín de los Andes y Junín de los Andes.

Salón Nacional de Artes Visuales 2006
Hasta el domingo 12: escultura, grabado y dibujo.
Desde el jueves 23: arte textil y arte cerámico.
Palacio Nacional de las Artes. Posadas 1725. Ciudad de Buenos Aires.

Interfaces. Diálogos visuales entre regiones
Cruce: Neuquén – Paraná.
Curadores: Marcelo del Hoyo y Lucas Mercado.
Inauguración: viernes 10 a las 20.
Imago. Espacio de Arte. Alte. Brown 470. Neuquén. Neuquén.

Florencio Molina Campos
Período norteamericano.
Hasta el domingo 19.
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Cristales de Suecia
Hasta el domingo 12.
Visitas guiadas: viernes, sábado y domingo a las 17.30.
Museo Nacional de Arte Decorativo. Av. del Libertador 1902. Ciudad de Buenos Aires.

Carlos Gorriarena. Dibujo libre
Hasta el domingo 12.
Fondo Nacional de las Artes. Rufino de Elizalde 2831. Ciudad de Buenos Aires.

Goya, la condición humana
Desde el sábado 18.
Casa de la Cultura de la Ciudad de Villa Mercedes. Urquiza 33. Villa Mercedes. San Luis.

Ernesto Deira
Retrospectiva.
Desde el martes 28.
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Música

Orquesta Sinfónica Nacional
Viernes 10 a las 20.30. Con el Coro Nacional de Jóvenes.
Consejo de Ciencias Económicas. Viamonte 1549. Ciudad de Buenos Aires.
Viernes 17 a las 19. Bolsa de Comercio de Buenos Aires. Sarmiento 299. Ciudad de Buenos Aires.

Coro Polifónico Nacional de Ciegos
Domingo 12 a las 20. Parroquia Nuestra Señora de Pompeya. Castelar. Buenos Aires.
Del 16 al 18: gira por Buenos Aires.

Coro Nacional de Jóvenes
Domingo 12 a las 21. Iglesia Santa Familia de Banfield. Maipú 401. Buenos Aires.
Viernes 17 a las 19.30. Iglesia Sueca. Azopardo 1428. Ciudad de Buenos Aires.

Música de vanguardia argentina y latinoamericana
Sábado 18 a las 18. Adelma Gómez (órgano). Iglesia San Juan Bautista. Alsina y Piedras. Ciudad de Buenos Aires.
Domingo 26 a las 18. Susana Kasakoff (piano y electroacústica). Centro Nacional de la Música. México 564. Ciudad de Buenos Aires.

Orquesta "Juan de Dios Filiberto" y Coro Polifónico Nacional
Miércoles 15 a las 19.30. Teatro Nacional Cervantes. Libertad 815. Ciudad de Buenos Aires.
Viernes 17 a las 20.30. Facultad de Derecho de la UBA. Av. Figueroa Alcorta 2263. Ciudad de Buenos Aires.

Coro Nacional de Niños
Viernes 17 a las 18.30. Escuela Nº 12 "República del Chaco". Av. Avellaneda 2547. Ciudad de Buenos Aires.

Vox Dei en Música en las Fábricas
II Jornadas Nacionales de Organizaciones de Microcrédito para el Desarrollo Productivo.
Sábado 18 a las 19. Junín. Buenos Aires.

Anatomía de la melancolía
Gerardo Gandini (piano) y Martín Devoto (cello).
Jueves 16 a las 19.
Biblioteca Nacional. Agüero 2502. Ciudad de Buenos Aires.

Cine

Ciclo de cine mudo con acompañamiento de pianista
A las 19.
Lunes 6: "La quimera de oro". Mario Marzán, en vivo.
Lunes 13: "El circo". Axel Krygier, en vivo.
Lunes 20: "Metrópolis". Exequiel Mantega, en vivo.
Lunes 27: "El acorazado Potemkin". Pablo Rotemberg, en vivo.
Biblioteca Nacional. Agüero 2502. Ciudad de Buenos Aires.

Ciclo Eduardo Mignogna
A las 18.
Miércoles 8: "El faro".
Miércoles 15: "Sol de otoño".
Teatro Nacional Cervantes. Libertad 815. Ciudad de Buenos Aires.

Andrei Tarkovski
Ciclo Esculpir en el tiempo.
A las 16.30.
Sábado 4: "La infancia de Iván".
Sábado 11: "Andrei Rublev".
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Nuevo Documental Argentino
Ciclo Panorama.
Viernes a las 19.
Biblioteca Nacional. Agüero 2502. Ciudad de Buenos Aires.

Teatro

Cita a ciegas, de Mario Diament
Dirección: Carlos Ianni.
Hasta el domingo 26.
Jueves, viernes y sábado a las 20.30. Domingo a las 20.
Teatro Nacional Cervantes. Libertad 815. Ciudad de Buenos Aires.

Retrato en blanco y negro
Con Marikena Monti.
Dirección: Alejandro Ullúa.
Miércoles a las 20.30.
Teatro Nacional Cervantes. Libertad 815. Ciudad de Buenos Aires.

Actos y conferencias

Café Cultura Nación
Encuentros con personalidades de la cultura en bares, cafés y guarniciones militares de Buenos Aires, Chaco, Río Negro, Córdoba, Corrientes, Formosa, Jujuy, Santa Cruz, Santiago del Estero, La Pampa, La Rioja y Tucumán.

La murga del revés y del Derecho
Cierre de los talleres sobre los derechos del niño.
Lunes 20.
Manzana de las Luces. Perú 222. Ciudad de Buenos Aires.

En torno a Deira
Diálogo con las obras del Museo.
Lunes a las 17.
Museo Nacional de Bellas Artes. Av. del Libertador 1473. Ciudad de Buenos Aires.

Belgrano, ayer y hoy
Conferencia de la Junta de Estudios Históricos de Belgrano.
Viernes 24 a las 18.30.
Museo Histórico Sarmiento. Juramento 2180. Ciudad de Buenos Aires.

ASTRONOMIA

EL MIERCOLES MERCURIO PASARA POR DELANTE DEL SOL

Pasajero en tránsito

POR MARIANO RIBAS

Durante la tarde del próximo miércoles, el Sol lucirá un extraño y muy diminuto lunar negro. Una manchita que, durante unas horas, le desfilará por delante. El singular fenómeno no es otra cosa que un "tránsito" de Mercurio, un curioso y poco frecuente juego de geometría astronómica que podrá observarse desde Argentina y casi toda América, Oceanía y Asia oriental. Pero no a simple vista, sino sólo con telescopios especialmente preparados.

De tanto en tanto, la Tierra, Mercurio y el Sol forman una línea recta en el espacio. Y sólo entonces tenemos un "tránsito", una especie de minieclipse solar que sólo ocurre 13 o 14 veces por siglo (Venus también protagoniza tránsitos, pero son mucho menos frecuentes aún). Y justamente, este miércoles tendremos la preciosa oportunidad de ver uno: todo comenzará a las 16.12, cuando Mercurio parecerá tocar el borde sudeste del Sol. Dos minutos más tarde, la diminuta silueta negra habrá ingresado completamente sobre el disco solar. Y seguirá avanzando. El tránsito de Mercurio será lento, pero imparable, y alcanzará su mayor "profundidad" a las 18.41, cuando el planeta aparecerá más cerca del centro que del borde del astro rey. Técnicamente hablando, este desfile astronómico finalizará a las 21.10 (casi 5 horas después de su inicio), pero desde Argentina, lógicamente, sólo podremos verlo hasta la puesta del Sol (que en Buenos Aires será a las 19.30).

A diferencia de los eclipses de Sol, o incluso de los tránsitos de Venus, el diminuto tamaño aparente de Mercurio con respecto al Sol (180 veces más chico) hará imposible verlo a simple vista con técnicas caseras (radiografías o máscaras de soldar). En este caso, sí o sí, serán necesarios telescopios, equipados con filtros, o bien, utilizando el sistema de proyección (donde la imagen del Sol se proyecta del ocular del telescopio hacia una pantalla). El próximo tránsito de Mercurio será el 9 de mayo de 2016. Por eso, a no perderse el de este miércoles. Al fin de cuentas, no todos los días podemos ver "en vivo" el movimiento de un planeta, aunque sea con una ayudita del Sol como telón de fondo.

El Planetario de la Ciudad de Buenos Aires organizará un evento especial para observar este fenómeno con telescopios. La cita es el miércoles a partir de las 16.

AGENDA CIENTIFICA

PUERTAS ABIERTAS

El sábado 11 a partir de las 11, el Instituto de Astronomía y Física del Espacio organiza una jornada de "Puertas abiertas" en la que habrá recorridos por stands y charlas. Edificio IAFE, Ciudad Universitaria. Gratis. Informes: *www.iafe.uba.ar - difusion@iafe.uba.ar*

SOFTWARE LIBRE

Organizado por el Grupo de Usuarios de Software Libre de Capital Federal, el 10 y 11 de noviembre se llevará a cabo el evento "CaFeCONF: V Conferencias Abiertas de GNU/Linux y Software Libre". Habrá 70 charlas, talleres, disertantes invitados del exterior. En la Universidad Argentina de la Empresa (UADE), Lima 717. Gratis.

futuro@pagina12.com.ar

LIBROS: "ESTACION CIENCIA", UNA NUEVA COLECCION QUE MUESTRA COMO SE LLEGO A SABER

Historias mínimas

POR SERGIO DI NUCCI

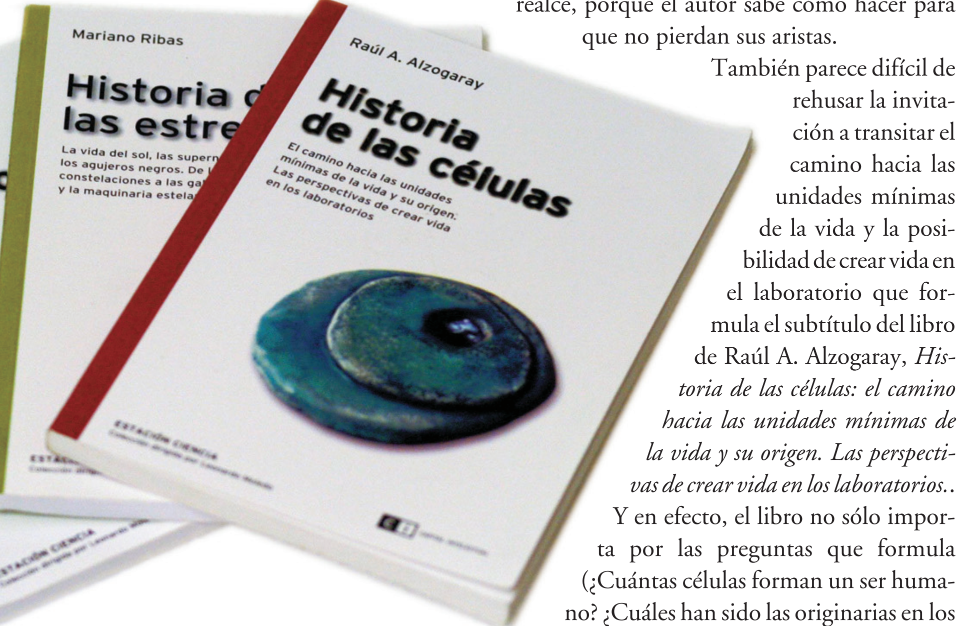
Gran apasionado de las ciencias y las seudociencias, defensor de la eutanasia y practicante del suicidio, el novelista húngaro Arthur Koestler se interroga en su autobiografía si en verdad existen muchas diferencias entre las personas de hoy y las de los tiempos más primitivos en cuanto al conocimiento que tienen del mundo y del universo. De la ciencia, que ha dado pasos épicos, ¿cuántos son los que están al tanto de las explicaciones básicas que ofrece de los fenómenos? En algún punto, ¿no son similares el hombre de las cavernas, temeroso del trueno, y el joven moderno que escucha radio sin tener noción de cómo es que sale ruido de ese aparato?

Franquear este tipo de abismos parece ser uno de los objetivos de la colección "Estación Ciencia" (Capital Intelectual) dirigida por Leonardo Moledo. Porque los temas elegidos y el método de exposición convierten a cada uno de los volúmenes que la integran en herramientas para entender esos fenómenos microscópicos o telescópicos que tantas veces seguimos sin ver y conocemos con la misma precisión que el hombre de las cavernas. Las palabras de Moledo son más plásticas: "El objetivo de esta colección es no sólo mostrar lo que se sabe, sino cómo se llegó a saber. Mostrar cómo la obra de cientos de hombres y mujeres –a los tumbos, probando, tanteando, intuyendo, cayendo a veces en el disparate, rectificándose otras, muchas veces con arranques de genio creador– fue abriéndose camino hasta formular la enorme y rica cosmovisión que la ciencia nos brinda hoy en día".

La colección cuenta ya con seis volúmenes, redactados por diferentes autores, todos ellos reconocibles para el lector de **Futuro**, porque colaboran con asiduidad en el suplemento. Se han publicado ya los primeros tres, una historia de las estrellas, otra de los terremotos y una más de las células. Y pronto se hallarán en librerías las monografías sobre la materia, sobre la energía y sobre los extraterrestres (hasta el momento, el título más extravagante, menos evidentemente "científico", de la colección).

Acaso se trate de una colección que honre, o pueda evocar para el lector, aquella otra célebre, de las universidades francesas, llamada *Que sais-je?*, que ha sido traducida en parte al castellano. Como ésta que dirige Moledo, cada volumen desarrollaba –desarrolla– un tema en particular, como si fuera un largo artículo de enciclopedia. Un tema que en principio, apenas enunciado, parece mínimo, pero los autores siempre se encargan de refutar esa imagen primera y cómoda. Al cerrar cada volumen –-pequeño en una y otra colección, las páginas no superan en general las 150–, el universo se nos presenta con mayor intensidad, más vívido y complejo.

En su *Historia de las estrellas: La vida del sol, las supernovas, los agujeros negros. De las constelaciones a las galaxias y la maquinaria estelar*, Mariano Ribas, que desde hace tiempo coordina el área de astronomía del Planetario de la Ciudad de Buenos Aires Galileo Galilei, nos propone descubrir cómo se ha llegado a conocer la naturaleza de esas verdaderas máquinas cósmicas que mantienen en funcionamiento la multiplicidad de los mundos. Sorprende la capacidad de Ribas para condensar en apenas cien páginas este lejano y vastísimo tema, en el que intervienen desde lo que ocurrió hace 4 mil millones de años hasta los últimos descubrimientos estelares. No faltan desarrollos sobre la naturaleza de la luz y de las sombras, el interior de las estrellas, las anomalías y monstruosidades de un universo que puede parecer menos perfecto de lo que enseñaron las teologías. Tampoco acerca de las supernovas ni sobre nuestra estrella cotidiana, el sol.



Esteban Magnani, docente, escritor y periodista, ofrece una historia de los terremotos, o más bien del conocimiento que la humanidad ha ido adquiriendo de ellos. El libro –*Historia de los terremotos: De los mitos a la ciencia, de los dioses que causaban temblores de tierra a las placas tectónicas*– es también una historia de la geología, aunque escondida bajo un título más atractivo. En un estilo concreto, fluyen la descripción de fenómenos que a nadie dejan de sacudir y la no menos conmovedora aventura de argumentos y contraargumentos que condujo a la geología moderna. Magnani avanza cronológicamente desde los griegos clásicos hasta nuestros días, y las eras de la ciencia occidental, como las geológicas, se superponen con nitidez y realce, porque el autor sabe cómo hacer para que no pierdan sus aristas.

También parece difícil de rehusar la invitación a transitar el camino hacia las unidades mínimas de la vida y la posibilidad de crear vida en el laboratorio que formula el subtítulo del libro de Raúl A. Alzogaray, *Historia de las células: el camino hacia las unidades mínimas de la vida y su origen. Las perspectivas de crear vida en los laboratorios.*. Y en efecto, el libro no sólo importa por las preguntas que formula (¿Cuántas células forman un ser humano? ¿Cuáles han sido las originarias en los comienzos de la Humanidad, cuáles las fundamentales en su desarrollo?), sino por el modo a la vez amplio y sucinto de componer las respuestas. Las variadas actividades del autor –es biólogo, docente e investigador– confluyeron en las cuestiones que estructuran su volumen: desde los orígenes de las ciencias vitales hasta los estudios más recientes, la lucha a muerte entre las distintas teorías de la vida, la manipulación de los virus y la posibilidad de crear microbios sintéticos.

Pletóricos en anécdotas y gráficos explicativos, cada volumen culmina en una útil y bien elegida lista bibliográfica, destinada a quienes quieran ampliar el conocimiento de algunos temas que, inevitablemente, apenas pueden ser mencionados debido a la extensión elegida para estas sólidas y articuladas introducciones.

FINAL DE JUEGO

Donde se reflexiona sobre los "porqués" y los "cómos" de la ciencia

POR LEONARDO MOLEDO

–La verdad –dijo el Comisario Inspector– es que estoy bastante de acuerdo con Di Nucci en lo que dice sobre la colección Estación Ciencia. Lo que me parece interesante es, especialmente, cómo se llegó a saber cada una de esas cosas.

–Bueno –dijo Kuhn–. Esa fue siempre mi posición.

–Sí –dijo el Comisario Inspector–. Ya lo sé. Pero no se trata de una colección "kuhniana" por decirlo de alguna manera, ya que no valora tanto los paradigmas como los errores. Por lo menos en lo que yo pude ver. Lo que me resultó interesante es que cada libro parte de las preguntas que se planteaban y las respuestas que cada científico daba como podía. Lo cual nos da una pauta de que hoy mismo podemos estar dando respuestas que un día parecerán extravagantes.

–Sin duda –dijo Kuhn– puede que nuestra ciencia de hoy alguna vez resulte tan extravagante como la de Aristóteles. Al fin y al cabo, toda nuestra concepción del mundo está basada en el hecho de que la velocidad de la luz es la velocidad tope. ¿Y si no lo fuera?

–Me lo estaba preguntando el otro día –dijo el Comisario Inspector–. ¿Por qué la velocidad de la luz, o mejor dicho la velocidad de cualquier cosa que no tenga masa en reposo, tiene que ser finita?

–Bueno, es un axioma –dijo Kuhn.

–Ya conozco la explicación –dijo el Comisario Inspector–. Es un hecho de la naturaleza: o bien hay una velocidad infinita o bien no la hay. Si no la hay, **tiene** que haber una velocidad máxima, que es aquella a la que se mueven los cuerpos sin masa, porque esos cuerpos no oponen ninguna resistencia al aumento de la velocidad. ¿Pero por qué ese hecho de la naturaleza?

–Bueno –dijo Kuhn– el *porqué* es algo que queda fuera de la ciencia. Es un problema que no concierne a la ciencia, que sólo se ocupa del cómo.

–La verdad –dijo el Comisario Inspector–, nunca me creí ese cuento, como no lo creyó nunca la policía. Un sujeto x va y mata a su esposa y a sus dos hijas. Es verdad que según el derecho positivo sólo interesa probar que lo hizo en determinadas circunstancias de cordura, pero siempre pensé que era interesante entender *por qué* lo hizo. Del mismo modo que me parece interesante entender qué es realmente la energía, cuál es su naturaleza, y no conformarse con una fórmula y decir, como Newton: "No formulo hipótesis".

–Es que justamente ahí está el asunto. Cuando uno empieza a preguntarse por los porqués, ya está haciendo filosofía, y con la filosofía se mete todo el entorno cultural.

–No estoy de acuerdo –dijo el Comisario Inspector–. Para nada.

¿Qué piensan nuestros lectores? ¿La ciencia debe formularse los "porqués" o debe conformarse con los "cómos"?